Aus dem Krankenhause der Landesversicherungsanstalt Schlesien,
Abteilung für Augenkranke. (Professor Dr. Groenouw.)

Über Augenerkrankungen bei Bleivergiftung.

Inaugural-Dissertation,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Genehmigung der

Medicinischen Facultät der Kgl. Universität Breslau

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin und Chirurgie

am

Freitag, den 28. Februar 1902, mittags 1½ Uhr

in der

Aula Leopoldina der Universität

öffentlich verteidigen wird

Paul Galley,
prakt. Arzt aus Breslau.

ACAD. LAND.BAT. BIBL.

Opponenten:

Drd. med. **Nonninger,** Assistenzarzt.
Dr. med. **Gehrmann.**

Breslau 1902.
Druck der Breslauer Genossenschafts-Buchdruckerei, E. G. m. b. H.

Zum Druck genehmigt auf Antrag des Referenten
Prof. Dr. Uhthoff.

Uhthoff, Prodecan.

Seinem lieben Vater

in Dankbarkeit gewidmet

vom Verfasser.

Einzelne Symptome der Bleivergiftung waren schon im ersten und zweiten Jahrhundert p. Chr. n. bekannt. So soll (confer. Eulenburg 1894. III.[91]) Dioskorides ein durch Blei hervorgerufenes Delirium und Paulus Aegineta eine Bleiepilepsie beobachtet haben; Aretäus und Vitruvius sollen auch durch Metallvergiftung bedingte Koliken und Lähmungen beschrieben haben. Eine genauere Kenntnis der Bleiintoxikation stammt aber erst aus dem vorigen Jahrhundert. Das erste zusammenhängende und grundlegende Werk darüber ist Tanquerel des Planches's: „Traité des maladies de plomb ou saturnines“[2]), auf nicht weniger als 1217 Fälle von Bleivergiftung gestützt. Seitdem sind schon zahlreiche Arbeiten über diese interessante Erkrankung erschienen und doch herrschten bis noch vor wenigen Jahren die verschiedensten Ansichten über die Frage, in welcher Weise das Blei seine schädigende Wirkung ausübe. Jetzt ist man darüber einig, dass das Blei einmal imstande ist, krankhafte Veränderungen sowohl der peripheren Nerven, als auch der Gefässe hervorzurufen, andrerseits ist eine direkt toxische Einwirkung des Bleis auf das Gehirn, sowie auf gewisse Organe z. B. auf die Niere allgemein anerkannt. Dagegen wird die Annahme, dass das Blei auch direkt die Muskulatur, die glatte sowohl, wie die quergestreifte, angreife, immer mehr fallen gelassen.

Die Symptome der Bleivergiftung sind, kurz angeführt, folgende: In erster Linie ist das Allgemeinbefinden der Kranken sowohl bei der akuten, als auch bei der chronischen

Bleivergiftung, erheblich gestört. Der an akuter Vergiftung Leidende klagt über Kopfschmerz, Übelkeit, Erbrechen, über einen widerlich-süsslichen Metallgeschmack im Munde, ferner über Druckempfindlichkeit des Leibes und über Obstipation, seltener auch über blutige Stühle. Das Sensorium ist benommen, ja es können sogar Schwindelanfälle und Lähmungserscheinungen, wie sie speziell bei der chronischen Bleiintoxikation beobachtet werden, vorkommen. Bei dieser sind einzelne der bisher genannten Symptome in bedeutend höherem Masse ausgeprägt. Dazu kommt ein an den Zähnen deutlich erkennbarer Bleisaum, ein anhaltend fötider Geruch aus dem Munde und eine schmutzig-graue Verfärbung der Haut. Herz- und Atmungsbeschwerden stellen sich ein, bei Frauen auch noch solche der Menstruation. Der Kräftezustand des Patienten nimmt allmählich immer mehr ab, man spricht dann von einer Bleidyskrasie bezw. Bleikachexie. Ausser diesen Allgemeinerscheinungen giebt es noch eine Reihe charakteristischer Symptome für diese Erkrankung. Dazu gehört zunächst die Bleikolik, welche nach Tanquerel[2]) in ungefähr 85% der Fälle vorkommt, Tage bis Monate andauert und öfters, bis zu 10mal, wiederkehrt. Zwischen den einzelnen Kolikanfällen können event. mehrere Jahre liegen. Der Puls ist bei Bleikranken stets hart und gespannt. Nächst der Bleikolik finden wir am häufigsten die sogenannte Bleiarthralgie und die Bleilähmung. Letztere ist besonders auf die Extremitätenmuskulatur, speziell auf die Extensoren, ausgedehnt; Bleikontrakturen werden nicht selten beobachtet. Die Bleiniere ist ebenfalls eine häufig vorkommende Erscheinung bei dieser Erkrankung. Ferner kennt man eine Bleianästhesie und eine ganze Reihe unter dem Ausdruck — encephalopathia saturnina — zusammengefasster cerebraler Symptome, wie z. B. Delirien, Convulsionen und Epilepsie. Auch Störungen im Gebiete gewisser Gehirnnerven sind beobachtet worden (Facialis, Vagus, Olfactorius. Akusticus). Von besonderem Interesse sind in dieser Hinsicht die Bleiamblyopie bezw. Bleiamaurose, so-

wie die durch Augenmuskellähmungen hervorgerufenen Sehstörungen. — Bleiamaurosen sind schon im 16. Jahrhundert beobachtet worden (vergl. Breuer's Dissertation[32]), doch sind die in der Litteratur veröffentlichten Fälle von saturninen Sehstörungen nicht sehr zahlreich. Wenn Tanquerel[2]) unter 1217 Fällen von Bleivergiftung nur 12 Amblyopieen fand, so geht daraus schon hervor, dass Sehstörungen bei Bleiintoxikation äusserst selten sind. Förster[36]) hatte in einer Breslauer Bleifabrik Gelegenheit, die daselbst beschäftigten Bleiarbeiter, 22 an der Zahl, mehrere Jahre hindurch zu beobachten. Alle Jahre kamen nun ungefähr 20 Fälle von Bleikolik vor, dagegen kein einziger Fall von Bleiamblyopie. Eine daraufhin von Dr. Magnus vorgenommene spezielle Augenuntersuchung sämtlicher Arbeiter ergab normalen ophthalmoskopischen Befund, sowie keinerlei Anhaltspunkte für irgend eine Augenerkrankung. Für die Seltenheit der Bleiamblyopie bezw. Bleiamaurose spricht auch eine Angabe Uhthoff's[73]), wonach von 138 Intoxikationsamblyopieen nur eine auf Bleivergiftung zurückzuführen war. Es verdient darum jeder einzelne neue Fall von saturniner Sehstörung ein gewisses Interesse. Durch einen von Professor Groenouw in der Landesversicherungsanstalt Schlesien in Breslau beobachteten Fall veranlasst, habe ich aus dem Aktenmaterial genannter Anstalt eine ganze Reihe von Fällen von Bleivergiftung zusammengestellt und dabei besonders auf das Vorhandensein von Sehstörungen geachtet. Nach einer bereits vom statistischen Amt in Berlin veröffentlichten Arbeit sind auf Veranlassung obiger Anstalt in den Jahren 1890—1895 25233 Kranke behufs Feststellung ihrer Invalidität untersucht worden. Darunter fanden sich 73 Patienten, welche an chronischer Bleivergiftung litten, = 0,25%. Ausser einem Fall waren sämtliche Kranke männlichen Geschlechts zwischen 35 und 65 Jahren. Die meisten von ihnen, etwa 80% hatten 20—40 Jahre lang in dem oberschlesischen Hüttenindustriebezirk (besonders in Beuthen und Kattowitz) als Hüttenarbeiter ge-

arbeitet; andere Berufsarten, wie Maler, Töpfer, Stellmacher, Ofensetzer und Schriftsetzer waren nur in einzelnen Fällen der Grund der Erkrankung. Genaue Angaben über das Sehvermögen der Kranken habe ich unter diesen 73 Fällen leider nicht finden können, wie überhaupt aus der Zusammenstellung der Fälle keinerlei zu weit gehende Schlüsse gezogen werden dürfen, da die ärztlichen Atteste, aus denen die Angaben genommen sind, lediglich den praktischen Zweck verfolgten, die chronische Bleivergiftung als Grund der Invalidität festzustellen. Ausser mehreren Linsentrübungen und Presbyopieen, fand ich 7 mal Hemeralopie und 9 mal Amblyopie verzeichnet, einmal mit Accommodationsparese. Ob jedoch diese Störungen allein durch die Bleiintoxikation bedingt sind, geht, wie schon gesagt, aus den Attesten nicht hervor. Sicher saturninen Ursprungs sind jedoch die Sehstörungen bei folgendem Fall, den Herr Professor Dr. Groenouw mir freundlichst zur Veröffentlichung überlassen hat.

Der 41jährige Maler M. F. wurde am 31. März 1899 in das Krankenhaus der Landesversicherungs-Anstalt Schlesien zu Breslau aufgenommen.

F. hat als 6jähriges Kind angeblich die schwarzen Blattern gehabt und will augenleidend gewesen sein, weshalb er ein Jahr lang ein grünes Schild vor den Augen tragen musste. Im Alter von 26 Jahren bekam F., — er war damals Malergehilfe — einen Anfall von Bleikolik, der sich im nächsten Jahre wiederholte. Ein Jahr darauf litt F. an einer doppelseitigen „Augenentzündung“. Sein Sehvermögen nahm immer mehr ab, sodass er nach 2 Jahren sich genötigt sah, eine Brille zu tragen. Mit 34 Jahren bekam er zum dritten Male eine Bleikolik. Sein Augenleiden hat sich nun in den letzten 4 Jahren sehr verschlimmert; Patient will fortwährend schwarze Punkte gesehen haben. Der behandelnde Augenarzt führte diese Beschwerden auf eine wahrscheinlich durch Bleivergiftung bedingte Blutarmut zurück. Vor 2 Jahren war F. infolge seines Augenleidens 4 Monate lang arbeitsunfähig. Während

dieser Zeit war er ständig in augenärztlicher Behandlung, ohne dass die Sehstörungen verschwanden.

Bei der ersten Untersuchung am 31. III. 1899 macht F. folgende Angaben: er habe Flimmern vor den Augen und sehe fortwährend schwarze Punkte in der Luft; diese Erscheinungen träten besonders beim Arbeiten auf, sodass er nicht mehr imstande sei, feinere Malerarbeiten auszuführen. „Die Umrisse verschwimmen, die einzelnen Linien fangen an zu tanzen, fortwährend erscheinen schwarze Punkte in der Luft.“ Seit 4 Jahren sind diese Sehstörungen schlimmer geworden; die verschiedenen Brillen, die F. verordnet bekam, führten keine Besserung herbei. Die Untersuchung selbst ergab folgendes:

Der kachektisch aussehende Mann hat eine gelblichfahle Gesichtsfarbe. Die Körperhaltung ist gebückt, die ausgestreckten Hände und Finger zittern. Der Puls ist klein und schwach. Das Zahnfleisch ist gelockert und zeigt sowohl am Unter- wie am Oberkiefer einen schiefergrauen Saum. Starker foetor ex ore. Die Zunge ist belegt. Brust- und Bauchorgane ohne krankhafte Veränderungen. Der Urin ist frei von Eiweiss und Zucker. Die Untersuchung der Augen ergiebt: Ausser einem leichten Bindehautkatarrh sind beide Augen, äusserlich betrachtet, durchaus normal. Die Pupillen reagieren prompt auf Lichteinfall und bei Konvergenz. Der Augenhintergrund, welcher deutlich sichtbar ist, ist normal, nur sind die Sehnervenscheiben in der äusseren Hälfte ein wenig blass, aber nicht auffallend. Mit seiner Brille (convex 3,0 D) hat F. rechts S = $^2/_3$, links S = 1, und einen Nahpunkt von 15 cm für feinste Schrift. Das Gesichtsfeld ist von normaler Ausdehnung für ein weisses und rotes Objekt, für Blau vielleicht etwas eingeengt. Defekte am Fixirpunkt sind auch mit sehr kleinen farbigen Objekten nicht nachweisbar. Dem Patienten wurde — die Diagnose lautete „chronische Bleivergiftung und vielleicht infolgedessen Sehnervenerkrankung“ — eine „Entgiftungskur“ mit lauen Bädern, Jodkali etc. in dem schlesischen Luftkurort Obernigk angeraten.

Nach 9monatlichem Aufenthalt daselbst kam F. wieder zur Aufnahme in das oben erwähnte Krankenhaus. Der Patient hat sich etwas erholt, der Tremor der Hände ist verschwunden; im übrigen derselbe Befund wie früher. F. klagt noch über Sehschwäche, ferner über Kopfschmerzen und Schwindelanfälle. Die Therapie bestand in Bädern, Jodkali und Eisen-Strychninpillen.

In der folgenden Zeit wurde F. noch öfters untersucht; bei einer dieser Untersuchungen gelang es, am Fixirpunkt für blaue, grüne und rote Objekte von ca. 2 mm Durchmesser ein Skotom nachzuweisen, für grössere Objekte und für Weiss war kein Skotom vorhanden. Die subjektiven Beschwerden haben sich inzwischen gebessert. Patient ging dann wieder auf 2 Monate in das Genesungshaus in Obernigk. Dort besserte sich sein Allgemeinbefinden bedeutend. Die durch das centrale Skotom verursachten Sehstörungen (Flimmern, Kugelsehen u. a.) haben nachgelassen, aber nicht vollkommen aufgehört. Am 16. April 1900 wurde F., da man annehmen musste, dass die Sehstörungen wohl allmählich gänzlich verschwinden würden, als erwerbsfähig aus dem Krankenhause entlassen.

Aus diesem Fall, der zu den überaus seltenen Fällen gehört, bei denen man ein der gewöhnlichen Alkohol-Tabaksamblyopie sehr ähnliches Bild erhält, kann man ersehen, dass es bei einer einmaligen Untersuchung leicht vorkommen kann, dass ein centrales Skotom übersehen und nicht gefunden wird. Bei dem Fall F. wurde es auch erst nach mehrmaliger Untersuchung entdeckt. Vielleicht sind derartige centrale Skotome bei Bleivergiftung relativ häufiger, als man zur Zeit nach den bisher veröffentlichten Fällen annehmen muss!

Im Anschluss an den soeben mitgeteilten Fall habe ich die bisher in der Litteratur veröffentlichten Fälle von Sehstörungen bei Bleivergiftung, sei es, dass sie genauer beschrieben oder auch nur kurz erwähnt sind, tabellarisch zusammengestellt. Die in der vorophthalmoskopischen Zeit bekannt gewordenen Fälle sind in die Tabellen nicht mit

aufgenommen, weil sie ja nur einen gewissen historischen Wert haben. Ausser den von Tanquerel[2]) angeführten 12 Fällen von Amblyopia saturnina sind vor Erfindung des Augenspiegels noch ungefähr ebenso viel Fälle von saturniner Sehstörung beobachtet worden. Wir finden alle diese Fälle in der bereits erwähnten Dissertation von Breuer[32]) wiedergegeben. In den letzten 50 Jahren sind nun ungefähr 150 Fälle von Augenerkrankungen bezw. Sehstörungen, welche durch Bleiintoxikation bedingt sind, mitgeteilt worden.

Eine Gruppierung derselben ist schon vielfach versucht worden; die Erscheinungen jedoch, unter denen die Sehstörung auftritt, sind so mannigfacher Art, dass eine bestimmte Abgrenzung wohl kaum durchführbar ist. Bei der Aufstellung der Tabellen bin ich von dem Gesichtspunkte ausgegangen, dass bei der weitaus grössten Anzahl der Fälle entzündliche Veränderungen in den peripheren Teilen des Sehapparates (nervus opticus und retina) vorkommen, sei es dass diese mit Hülfe des Augenspiegels oder durch die Gesichtsfelduntersuchung erkannt werden. Nur bei wenigen dieser Fälle wird man ausserdem noch eine centrale Affektion vermuten müssen. Dem gegenüber stehen einmal die vorübergehenden Sehstörungen, welche entweder als urämische oder als central bedingte Erscheinungen aufzufassen sind, ferner einige wenige Fälle, bei denen weder der Augenspiegel noch die Untersuchung des Gesichtsfeldes gewisse Anhaltspunkte bietet, welche z. T. wohl auch als centralen Ursprungs gedeutet werden müssen, wie das z. B. Westphal[75]) bei einer Reihe seiner Beobachtungen thut. Im Anschluss daran sind die Fälle angeführt, welche der geringen Angaben wegen als unklar zu bezeichnen sind oder bei denen die Bleivergiftung nicht als alleiniges ätiologisches Moment in Betracht kommt. Die Augenmuskelstörungen sind in 2 besonderen Tabellen enthalten. Der Vollständigkeit wegen ist der Fall Zinken[1]) mit aufgenommen, weil dieser sicher zu den Augenmuskellähmungen gehört. Bei der zuerst genannten, $^2/_3$ der ge-

samten Fälle umfassenden Gruppe habe ich reine Optikuserkrankungen, dann Affektionen des n. opticus und der retina, und schliesslich Netzhauterkrankungen, primäre und sekundäre, unterschieden.

Aus der Gesamtübersicht können wir folgendes entnehmen: Die Ursache der Bleivergiftung ist in den meisten Fällen der Beruf. Eine unverhältnismässig grosse Anzahl der Patienten, fast 40%, sind Maler bezw. Anstreicher. Die demnächst grösste Zahl bieten die Arbeiter oder Arbeiterinnen in Bleiweissfabriken und Bleimühlen. 5mal waren Lackierer an Bleivergiftung erkrankt, 6mal Buchdrucker bezw. Schriftsetzer, 3mal Arbeiterinnen in Schriftgiessereien, 3mal Schlosser, die mit Mennige zu thun hatten, 2mal Installationsarbeiter, 2mal Ofensetzer, 5mal Arbeiterinnen im Töpferdistrikt, je einmal ein Klempner, ein Sattler, eine Emailarbeiterin, eine Arbeiterin in einer Spitzenbleicherei und eine Frau, die in einer Luxuspapierfabrik täglich mit dem Bleistempel hantierte. 5 Fälle sind auf Kosmetica (Schminke, Puder oder Haarwasser), ein Fall auf bleihaltige Wäsche, ein Fall auf Trinkwasser aus einem Brunnen, in dem Jahre lang ein Bleirohr gelegen hatte, ein Fall auf Emplastrum plumbi und schliesslich ein Fall auf einen Schrotschuss zurückzuführen.

Angaben über Alter und Geschlecht der Patienten fehlen ungefähr bei 36 Fällen. Im übrigen haben wir 83 bleikranke Männer und 28 bleikranke Frauen und Mädchen, also ungefähr 3mal soviel Männer, was durch den Beruf der Patienten erklärlich ist. Das Durchschnittsalter für die Männer ist 35 Jahre. Ein Fall handelt von einem 9jährigen Knaben, das höchste Alter hat ein Mann von 66 Jahren. Die Frauen sind durchweg jünger, nur selten sind ältere Frauen betroffen. Durchschnittsalter der Frauen ist 23 Jahre. Hieraus folgert Oliver[80]), dass die Frauen zur Bleivergiftung mehr disponiert sind, als die Männer. Von 135 bleikranken Patienten des Newcastler Krankenhauses waren nämlich 49 Frauen unter 23 Jahren,

während die erkrankten Männer sämtlich über 53 Jahre alt waren. Derselbe behauptet ferner, dass die Frauen im allgemeinen unter der Bleiintoxikation mehr zu leiden hätten, wie die Männer. Bei der Hälfte der bleikranken Frauen und Mädchen fand Oliver Menorrhagien und andere Menstruationsmolimina und erklärte so die bei Frauen besonders stark ausgesprochene Arämie. Stellt man in den Tabellen die bleikranken Männer und Frauen gegenüber, so scheint allerdings die Prognose bei Frauen schlechter zu sein. Wie wir aus den Angaben über den Ausgang der Erkrankung entnehmen können, war bei den Männern in vielleicht dem 4. Teil der Fälle die Therapie erfolglos, bei $^3/_4$ der Fälle ist Heilung oder Besserung angegeben; bei den Frauen dagegen ist über die Hälfte der Fälle als ungeheilt verzeichnet. Ferner finden wir hochgradigste Amblyopie oder Amaurose bei fast ebensoviel Frauen wie Männern, also verhältnismässig viel häufiger bei Frauen, da wir 3mal soviel bleikranke Männer in den Tabellen vor uns haben, als Frauen. Doch genügen die angegebenen Momente noch nicht, um eine besondere Prädisposition der Frauen für Bleivergiftung daraus abzuleiten.

Betrachten wir nun die saturninen Sehstörungen speziell nach dem Krankheitsbilde, unter dem sie auftraten, so finden wir bei $^2/_3$ aller Fälle Erkrankungen der peripheren Partieen des Opticus bezw. der Retina. (Fall 1—100.) $^2/_3$ dieser Fälle entwickeln sich langsam, bei einem Drittel tritt die Sehstörung rasch, ja sogar auch ganz plötzlich auf. Mit verschwindenden Ausnahmen sind stets beide Augen ergriffen, oft das eine früher als das andere. Die Pupillenreaktion ist in der Regel erhalten. Manchmal sind die Pupillen, beide oder auch nur die eine von beiden, leicht dilatiert; vereinzelt kommen auch weite und starre Pupillen zur Beobachtung. Die accommodative Energie ist öfters vermindert. Stood[62]) erklärt diese accommodative Asthenopie als bedingt „durch den leidenden Allgemeinzustand, wenn man bedenkt, dass der Ciliarmuskel nächst dem Herzmuskel die grösste Arbeit leistet“. In der Mehr-

zahl der Fälle mit Veränderungen der Pupillen wird man aber wohl Störungen der betreffenden Augenmuskeln (siehe später) annehmen müssen. Der Grad der Sehstörung ist sehr verschieden. Wir begegnen fast allen Zwischenstufen von der normalen Sehschärfe bis zu vollständiger Amaurose. Meistens handelt es sich um eine hochgradige Amblyopie.

Gesichtsfeld- und Farbensinnstörungen finden wir fast bei dem 3. Teil der Fälle, meist auf einer retrobulbären Neuritis, oder aber auch auf einer Retinitis beruhend. Gesichtsfelddefekte waren schon Tanquerel[2]) bekannt: „le malade ne peut distinguer tantôt que le centre et tantôt que la circonférence des objets". Gewöhnlich handelt es sich um periphere konzentrische Gesichtsfeldeinengungen, sowohl für Weiss, als auch für Farben. Nach Stood[62]) soll grün die stärkste Einengung erleiden, blau die geringste. Mitunter ist das Gesichtsfeld auch unregelmässig, oder auch nur nach einer Richtung eingeengt. Centrale Skotome sowohl für Weiss, wie für Farben sind in einzelnen Fällen beobachtet worden, bei vollständig freier Peripherie des Gesichtsfeldes. Ein Ringskotom gehört zu den grössten Seltenheiten. Vollständige Farbenblindheit, teils einseitig, teils doppelseitig, ist 4mal angegeben. Auch der Lichtsinn ist, wie Stood[62]) hervorhebt, in einzelnen Fällen herabgesetzt, und zwar soll er um so niedriger sein, je enger das Gesichtsfeld ist. Einige Autoren haben auch Hemianopsie, die homonyme sowohl, als auch die temporale beobachtet. Diese Hemianopsie muss aber auf eine centrale Affection zurückgeführt werden. Der ophthalmoskopische Befund ist sehr verschieden. Bei den Optikuserkrankungen ohne Beteiligung der retina (Fall 1—72) finden wir entweder eine frische neuritis optica oder neuritische Atrophie. Atrophie ohne vorhergegangene Neuritis optica kommt so gut wie gar nicht vor. Ausser Parisotti und Melotti[66]) will nur Oliver[65]) solche beobachtet haben. Bei einer Reihe von Fällen ist der Augenhintergrund normal oder es finden sich nur, wie

dies besonders bei der retrobulbären Neuritis der Fall ist, geringfügige Veränderungen der Papille, leichte Trübung oder Hyperämie. Bei den Fällen, bei denen der Sehnerv und die Netzhaut ergriffen ist, (Fall 73—88) finden wir ausser den Veränderungen des n. opticus meist Blutungen in der retina, entweder disseminiert oder — und das ist das häufigere — nur um die Papille herum. Zuweilen ist die retina ödematös oder von Exsudaten bedeckt. In einem Falle (77) sind weisse Retinalflecke (retinitis albuminurica?) beobachtet worden. Als reine Retinaerkrankungen ohne Beteiligung des n. opticus finden wir nur 3 Fälle (89—91) in der Litteratur verzeichnet, der eine davon, wegen einer früher überstandenen Lues, noch zweifelhaft. Dagegen haben wir 9mal das Bild einer ausgesprochenen retinitis albuminurica (92—100). Bei einem grossen Teil der Fälle, besonders bei denen mit Neuritis optica finden wir Veränderungen der Gefässe. Die Arterien sind in der Regel verengt, die Venen dagegen strotzend gefüllt und geschlängelt. Ferner findet sich Perivasculitis, weisse Einscheidung der Gefässe; Endarteriitis wurde mehrfach bei den Fällen konstatiert, bei denen bereits atrophische Veränderungen an den Papillen zu sehen waren. Hyaline Gefässdegeneration wurde durch Sektion von Öller[51]) nachgewiesen.

Was die Prognose dieser Augenerkrankungen bei Bleivergiftung anlangt, so muss sie als dubia hingestellt werden. Tanquerel's[2]) Prognose ist entschieden zu günstig gestellt; er sah alle Fälle in vollständige Heilung übergehen, und zwar in ganz kurzer Zeit. Dem gegenüber lautet Hirschberg's[56]) Prognose wieder zu infaust, auf die Beobachtung gestützt, dass von 14 Bleiamblyopieen 9 mit Amaurose endeten. Gegen beide Ansichten spricht sich Uhthoff[110]) aus auf dem internationalen medicinischen Congress zu Paris im Jahre 1900. Uhthoff sagt, die Prognose dürfe zwar nicht günstig, aber auch nicht absolut schlecht gestellt werden, denn von 63 Fällen seien nur 7 in Erblindung

übergegangen. Wie wir aus den Tabellen ersehen können, geht bei entsprechender Therapie eine Neuritis optica nur in wenigen Fällen in Atrophie über. Meistens kommt es zu einer Besserung oder zu vollständiger Heilung. Letztere kann ziemlich rasch erfolgen, wie aus Stood's Fällen (40 und 41) hervorgeht. Die günstigste Prognose bietet die retrobulbäre Neuritis; sie verschwindet fast immer. Erfolglos ist die Behandlung meist nur bei den Fällen, bei denen bereits die Papillen atrophisch verändert sind, wenn sie zur Behandlung kommen. Interessant ist es, dass bei einigen Fällen (17, 18, 20, 45, 93) auf die Behandlung hin die übrigen Symptome der Bleivergiftung ganz oder teilweise zurückgingen, während die Sehstörungen bestehen blieben. Die Netzhauterkrankungen heilen im allgemeinen besser als die Sehnervenerkrankungen. Die Therapie muss jedoch, wenn sie Erfolg haben soll, rechtzeitig eingreifen, d. h. möglichst vor dem Beginn der atrophischen Veränderungen an den Papillen, doch ist selbst dann noch geringe Besserung erzielt worden. (Stood Fall 36 und 37). Über die Therapie selbst, siehe später.

Eine besondere Klasse bilden eine Reihe von Sehstörungen, die ganz akut, man kann sagen plötzlich, auftreten und in der Regel nach kurzer Zeit, mitunter schon nach wenigen Stunden wieder verschwinden. Bei manchen Autoren finden wir für diese Fälle den Namen „transitorische Amaurose". Eine vollständige Amaurose ist aber nur in einem Falle (Sombard)[92]) vorhanden, bei den übrigen 9 Fällen handelt es sich nur um hochgradigste Amblyopie, da stets noch quantitative Lichtempfindung konstatiert werden konnte.

Das Krankheitsbild dieser Form der Sehstörungen ist kurz angegeben folgendes: Plötzlich tritt eine fast völlige Erblindung auf beiden Augen ein. Die Pupillen sind manchmal etwas weiter als gewöhnlich, selten auffallend dilatiert. Die Reaktion derselben ist in der Regel erhalten. In einem Falle ist sie etwas träge, in einem

andern gänzlich erloschen. Das Gesichtsfeld ist frei. Nur in 2 Fällen sind geringe Einschränkungen nachgewiesen worden. Der ophtalmoskopische Befund ist in der Hälfte der Fälle negativ, in der anderen Hälfte finden sich geringfügige Veränderungen (Hyperämie oder Anämie) an den Papillen und an der Netzhaut. In dem Fall Schubert (49) ist sogar eine leichte Neuroretinitis festgestellt worden. Der Urin ist in einigen Fällen eiweisshaltig. Prognostisch sind diese vorübergehenden Sehstörungen sehr günstig, denn es kommt in fast allen Fällen innerhalb weniger Stunden oder Tage zu vollständiger Heilung. Tanquerels [2]) Fälle scheinen auch derartige transitorische Sehstörungen gewesen zu sein, da sie alle in spätestens 4 Tagen geheilt sein sollen.

Was die Erklärung dieser interessanten Sehstörung anlangt, so sind wohl die meisten Autoren, speciell Haase [11]), Hirschler [10]), Hirschberg [56]), Günsburg [76]), Schubert [49]) u. a., derselben Ansicht wie Schmidt-Rimpler [109]), der in seinem Buche: „Erkrankungen des Auges 1900“ sagt: „Die plötzlichen totalen Erblindungen sind ebenso wie die Hemianopsie Folgen centraler Affektionen und meist auf komplicierende Urämie zurückzuführen. Es spricht dafür, dass in diesen Fällen die allgemeine Bleiintoxikation meist schon lange bestanden hat, während die Neuritis optica selbst nach nur kurzer Beschäftigung mit Blei auftrat.“ Leber [36]) dagegen sagt, dass auch eine gleichzeitig bestehende Nephritis nicht für Urämie beweisend sei. Auch eine direkte Schädigung des Nervensystems könne bei einer mit Nephritis einhergehenden Bleiintoxikation stattfinden. Ein Fall (Elschvig) [101]) wird als Folge eines arteriellen Gefässkrampfes hingestellt. Dieser Reihe von Sehstörungen ist der Fall Schröder [81]) angeschlossen, welcher eine auf centraler Basis beruhende transitorische Hemianopsie behandelt. Desgleichen habe ich hier den Fall Stricker [29]) angeführt, obwohl derselbe zweifelhaft ist. Bei dessen Patienten wurde eine Stauungspapille

konstatiert mit normaler Sehschärfe. Nur traten öfters am Tage bis zu 10mal vorübergehende Verdunkelungen des Gesichtsfeldes auf, welche mehrere Minuten lang dauerten, eine bei Stauungspapille nicht seltene Erscheinung. Patient wurde schliesslich geheilt.

Auf Tabelle 9 sind einige Fälle angeführt, bei denen der Spiegelbefund negativ ist und Gesichtsfeldstörungen nicht angegeben sind. Bei der Mehrzahl dieser Fälle kommen als Begleiterscheinung cerebrale Symptome vor, weshalb Westphal [75]) auch die Sehstörung auf eine central sitzende Affektion bezieht. Der Fall Breuer [32]), worüber in dessen Dissertation keine näheren Angaben gemacht sind, ist wohl auch hierher zu rechnen, wenn man ihn nicht lieber zu den Optikuserkrankungen geringeren Grades rechnen will. Die als unklar bezeichneten Fälle, aus denen sich keinerlei Schlüsse ziehen lassen, sind nur der Vollständigkeit wegen angeführt.

Die beiden letzten Tabellen enthalten die Fälle mit Augenmuskellähmungen. Den ersten derartigen Fall beobachtete Zinken [1]) im Jahre 1796. Die später veröffentlichten Fälle wurden ständig angezweifelt, auch Hirschberg [56]) hielt seine 3 erwähnten Fälle nicht für beweisend. Erst von Schröder [67]) lieferte 1885 den Beweis von saturniner Lähmung der Gehirnnerven. Seit dieser Zeit sind Augenmuskellähmungen bei Bleivergiftung allgemein anerkannt. Die Deutung über das Zustandekommen derselben ist jedoch noch sehr verschieden. Einmal nimmt man eine durch die Bleiintoxikation bedingte Volumszunahme des Gehirns infolge Ödems an, wodurch ein Druck auf die Nervenstämme ausgeübt werden soll, (z. B. Chrosteck [96]) andere Autoren nehmen Erweichungsherde oder Blutungen im Gehirn als Ursache der Gehirnnervenlähmung an (z. B. Westphal [75]). Bach [90]) hält die Augenmuskelstörungen für Nuclearaffektionen, Wood [100]) nimmt ebenfalls ein centrales Leiden als Ursache an. Im allgemeinen wird man die Augenmuskellähmungen entweder auf entzündliche Vorgänge in den peripheren Nerven-

stämmen oder auf ein Gehirnleiden zurückführen müssen. Eine direkte Einwirkung auf die Augenmuskeln ist wohl nicht anzunehmen. So sagt z. B. auch Leber[64]) zur Erklärung des Falles von Schröder, dass sich eine direkte Lähmung der Augenmuskeln und dabei eine besondere Vorliebe für die Abducentes, ebenso wie für die Extensoren des Unterarms und der Hand wohl denken liesse, dass man aber richtiger an ein Centralleiden denken müsse.

Am häufigsten finden wir den Abducens ergriffen, seltener beiderseits (149, 155), öfters einseitig, und zwar meist rechtsseitig. Nächst dem Abducens ist der Oculomotorius am häufigsten betroffen, auch meist einseitig, speziell rechts. Eine einseitige Trochlearis-Lähmung ist einmal erwähnt (145). Eine combinierte Lähmung des Abducens und Oculomotorius sehen wir teils vollständig, teils unvollständig 3mal (148, 163, 139), Oculomotorius, Abducens und Trochlearis sind zweimal (138 und 156) gleichzeitig gelähmt. Ausser den äusseren Augenmuskeln sind auch manchmal die inneren Augenmuskeln gelähmt, sowohl im Verein mit ersteren, als auch isoliert. So erwähnt z. B. Hirschberg[56]) (144) eine einseitige Mydriasis (Sphincterparese) und Janowski[93]) (157) eine rechtsseitige Sympathicusparese. Pupillendifferenzen kommen manchmal vor, desgleichen ist in einigen Fällen die Accommodation gestört bezw. teilweise oder vollständig aufgehoben (138, 146, 156, 151). Vereinzelt steht eine transitorische Diplopie (137) und der Fall Hirschberg[56]) mit einer Parese des rechten Oculomotorius und einer vollständigen Unbeweglichkeit des linken Auges. Die Augenmuskelstörungen entwickeln sich in der Regel nur bei den langsam verlaufenden Fällen von Bleivergiftung. Akutes Auftreten derselben ist nur bei 3 Fällen (160, 161 und 163) erwähnt. Die Prognose der Augenmuskellähmungen muss als eine relativ gute hingestellt werden. Soweit die Angaben über den Ausgang der Fälle vorhanden sind, finden wir nur bei zwei Fällen (158 und 160)

Bestehenbleiben der Lähmungen. In der Regel tritt bei entsprechender Therapie Besserung bezw. Heilung ein.

Zum Schluss ein kurzes Wort über die Therapie. Es kommt bei der Behandlung der Bleivergiftung vor allen Dingen auf 2 Momente an. In erster Linie ist dies die Ausscheidung des schädlichen Stoffes, des Bleies, aus dem Körper, und zwar auf dem Wege durch die Nieren. Dies erreicht man am besten mit Jodkali. Oliver [80]) behauptet, dass die Bleiausscheidung durch das Jodkali um das 2—3fache steige, Annuschat [43]) hat sogar 4fache Ausscheidung des Bleies nach diesem Mittel nachgewiesen. Als hauptsächlichstes therapeutisches Mittel wird darum Jodkali in Betracht kommen; Schmidt-Rimpler [109]) empfiehlt ausser Jodkali noch Quecksilbereinreibungen. Hirschberg [56]) und von Schröder [67]) treten für die Pilocarpin-Behandlung ein. Von der früheren Behandlungsmethode mit Laxantien (besonders Tanquerel [2]), Blutentziehungen, Strychnin u. a. ist man jetzt ganz abgekommen. Ebenso wichtig ist in therapeutischer Beziehung die Fernhaltung des schädlichen Momentes. In einigen Fällen hat blosser Wechsel des Berufes und längerer Aufenthalt in frischer Luft, verbunden mit roborierender Diät, zum Ziele geführt.

In dem nachfolgenden Litteraturverzeichnis ist nur die in vorliegender Arbeit erwähnte und in früheren Litteraturverzeichnissen nicht angegebene Litteratur enthalten. Im übrigen verweise ich auf die Litteraturangaben von v. Schröder [67]) und Uhthoff [111]).

Zum Schluss sei es mir gestattet, dem Vorsitzenden der Landesversicherungsanstalt, Herrn Ober-Bergrat a. D. und Landesrat Kratz für die gütigst erteilte Erlaubnis zur Einsicht des Aktenmaterials genannter Anstalt, sowie Herrn Prof. Dr. Groenouw für freundlichste Überlassung des Falles und für die mir während der Arbeit jederzeit in liebenswürdigster Weise zuteil gewordene Unterstützung meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen. Auch Herrn Dr. Depène, Assistenzarzt an der Königl. Universitäts-Augenklinik, bin ich für manchen mir freundschaftlichst erteilten Rat dankbar.

Erkrankungen de

No.	Jahrgang	Autor	Alter und Geschlecht	Ätiologie, Beruf	Entstehung	Sitz der Affektion	Pupillen	Augenmuskeln
1	1868	**Ed. Meyer**	26 m.	Arbeiter in einer Bleiweissfabrik	chron.	bdstg.	—	Vor 7 Jahre Diplopie un Strabismus. Nach 6 Monat geheilt
2			20 w.	dessen Schwester. Spitzenbleicherei	acut	bdstg.	weit	—
3	1871	**Schneller**	44 m.	Maler und Anstreicher	chron.	bdstg.	etwas weiter	—
4			— m.	Maler	chron.	bdstg.	—	—
5	1871	**Hutschinson**	19 w.	Arbeiterin in einer Bleimühle	chron.	bdstg.	—	—
6			40 m.	Hausmaler	acut	bdstg.	—	—
7			25 w.	Bleifabrikarbeiterin	acut	bdstg.	—	—
8			44 m.	Maler	chron.	bdstg.	—	—
9			19 w.	Bleifabrikarbeiterin	chron.	bdstg.	—	—
10	1872	**Lunn**	21 w.	Bleiweiss fabrikarbeiterin	chron.	bdstg.	—	transit. Diplopi
11			—	—	acut	bdstg.	—	—
12 u. 13			—	—	—	—	—	—
14	1872	**Darin**	—	Bleiweissfabrik.	chron.	bdstg.	dilatiert, unbeweglich	—
15			—	Bleiweissfabrik.	—	—	weit u. starr	—

ervus Opticus.

Grad der ehstörung	Gesichtsfeld, Farbensinn	Ophthalmoskopischer Befund, Art der Erkrankung	Sonstige Symptome	Urin.	Ausgang
nbl. quant. Licht- npfindung	—	Neuritische Atrophia n. opt.	Kolik vor 7 Jahren. Z. Zt. nichts	frei.	Therapie ohne Erfolg
Ambl.	unregelmässig eingeengt	Papillen stark geschwollen, grauweisslich. Neuritis optica. Stauungspapille?	Somnolenz, Kopfschmerz, Convulsionen	frei.	Fast Heilung
Ambl. inks = $^{11}/_{100}$ echts = $^{12}/_{20}$	Peripherie frei, centrales Skotom links	Neuritis optica	Bleisaum. Obstipation. Hautfarbe grau	—	Besserung
Ambl.	—	Hyperämie der Papillen; geringe Trübung	—	—	Besserung
Ambl.	—	Neuritis optica. Kleine Netzhautblutungen	Kolik. Extensorenparese. Kopfschmerz	—	—
Ambl. nks: Jäger No. 16 chts: Jäger No. 4	—	Neuritische Atrophia n. opt. Arterien sehr eng	Bleisaum, Kopfschmerz, Erbrechen	—	—
nbl. bis zu ichtschein	—	Neuritische Atrophia. Venen erweitert. Arterien eng.	Allgemeine Symptome der Bleivergiftung	—	—
Ambl. chts: Jäger No. 20 nks: quant. Licht- mpfindung	—	Neuritische Atrophia n. opt.	Bleisaum. Arthralgia saturnina	—	Therapie ohne Erfolg
Amaur.	—	Neuritische Atrophia n. opt.	Bleisaum. Obstipation. Aphasie	—	Therapie ohne Erfolg
Amaur.	—	Rechts: neuritische Atrophia n. opt. Links: Neuroretinitis	—	—	Therapie ohne Erfolg
Amaur.	—	Atrophia n. opt.	Bleikolik, Lähmung	—	—
Amaur.	—	—	—	—	Therapie ohne Erfolg
Amaur.	—	Atrophia n. opt.	Keine Symptome.	—	—
Amaur.	—	Atrophia n. opt.	Koliken. Arthralgia saturnina	—	—

No.	Jahrgang	Autor	Alter und Geschlecht	Ätiologie, Beruf	Entstehung	Sitz der Affektion	Pupillen	Augenmuskeln
16	1874	**Hutschinson (James)**	—	Bleischminke	—	—	—	—
17			—	Bleischminke	—	—	—	—
18			—	Bleischminke	—	—	—	—
19	1876	**Brailey**	—	—	—	—	—	—
20	1876	**Reid**	29 w.	Bleiweiss-fabrik-arbeiterin	acut	bdstg.	—	—
21	1878	**Hirschberg**	17 w.	Arbeiterin in einer Schrift-giesserei	—	bdstg.	—	—
22	1878	**Galezowski**	—	—	—	—	—	—
23	1878	**Alt (Knapp)**	32 m.	—	—	bdstg.	—	—
24			44 m.	—	—	bdstg.	—	—
25	1879	**Debove**	26 m.	Maler	acut	bdstg. links stärker	—	—
26	1880	**Landesberg**	50 m.	Bleigiesserei-arbeiter	chron.	bdstg.	—	—
27			39 m.	Bleiarbeiter	—	bdstg.	—	—
28			23 m.	Anstreicher	acut	bdstg.	—	—

Grad der Sehstörung	Gesichtsfeld, Farbensinn	Ophthalmoskopischer Befund, Art der Erkrankung	Sonstige Symptome	Urin.	Ausgang
—	—	Atrophia n. opt.	Bleisaum. Epilepsie. Obstipation	—	Exitus. Hirnanämie. Hyperämie der Hirnhautgefässe
Amaur.	—	Atrophia n. opt.	Bleisaum, Koliken, Convulsionen	—	Besserung; Amaurose blieb bestehen
Amaur.	—	Atrophia n. opt.	Bleisaum. Kolik. Extensorenparese. Convulsionen.	—	Besserung; Amaurose blieb bestehen
—	—	Neuritische Atrophia n. opt.	—	—	Sektionsbefund: 5 gr Blei im Gehirn. Perineuritis
nbl. rechts: nger in $2^1/_2$' links: n. 70 = 12'	—	Atrophia n. opt. Gefässe eng	Kolik. Lähmung des Handgelenks	—	Lähmung geheilt. Amaurose
Amaur. rechts = 0 links = $\frac{1}{\infty}$	—	Weissliche Stauungspapille	Kolik. Kopfschmerz	—	—
—	—	Atrophia n. opt.	—	—	—
Amaur. bdsts. = 0	—	Neuritische Atrophia n. opt.	—	—	—
Ambl. rechts = $\frac{1}{\infty}$ links = $^1/_{200}$	—	Neuritische Atrophia n. opt.	—	—	—
mbl. links aum Finger erkennbar	links Ringskotom, rechts 2 centrale Skotome. Farbenblindheit.	Retrobulbäre Neuritis	Koliken; links Hemiplegie und Anästhesie	—	Besserung
Ambl. rechts = $^{10}/_{200}$ links = inger auf 4'	—	Atrophia n. opt.	Allgemeinerscheinungen der Bleivergiftung	—	Besserung rechts S = $^{10}/_{100}$, links ohne Erfolg
Ambl. rechts = $^{20}/_{200}$ links = $^{10}/_{200}$	—	Centrale atroph. Excavation der Papillen; Arterien stark verengt	Beginnende Ataxie. Gehörsverminderung	—	Therapie ohne Erfolg
Ambl. rechts = $^{20}/_{70}$ links = $^{20}/_{40}$	—	Neuritis optica	Allgemeinerscheinungen der Bleivergiftung	—	Heilung

No.	Jahrgang	Autor	Alter und Geschlecht	Ätiologie, Beruf	Entstehung	Sitz der Affektion	Pupillen	Augenmuskeln
29	1880	**Landolt**	—	—	—	bdstg. links stärker	—	—
30	1881	**Öller**	34 m.	Maler	—	rechts	—	—
31	1881	**Mackenzie (Stephan)**	— m.	—	—	bdstg.	—	—
32	1882	**v. Rothmard u. Eversbusch**	—	—	—	bdstg.	—	—
33	1883	**Hirschberg**	15 m.	Malerlehrling	acut	bdstg.	—	—
34			17 w.	Arbeiterin in einer Schriftgiesserei	—	bdstg.	—	—
35			25 m.	Arbeiter	chron.	bdstg.	—	—
36	1884	**Stood**	30 m.	Sattler i. Bleiweissfabrik	chron.	bdstg.	links erweitert, Reakt. träge, rechts normal	—
				$4^1/_2$ Jahre später Myelomeningitis mit Heilerfolg.				
37			31 m.	Bleiweissfabrikarbeiter	chron.	bdstg.	starr und weit	—
38			52 m.	Fabrikmeister in Drahtseilfabrik	chron.	bdstg.	Accomod. fast vollständig paretisch	—

Grad der Sehstörung	Gesichtsfeld, Farbensinn	Ophthalmoskopischer Befund, Art der Erkrankung	Sonstige Symptome	Urin.	Ausgang
Ambl. links = 0 rechts = Finger auf $4^1/_2$ m	2 periphere relative Farbenskotome rechts; links farbenblind	Hyperämie der Papille. Beginnende Neuritis optica	Linksseitige Hemiplegie	—	—
Ambl.		Papillitis mit punktförmigen Blutungen	Bleilähmung. Epileptiforme Anfälle. Apoplexie	—	Exitus. Sektion: hyaline Gefässdegeneration der opticus-retina- und chorioideal-gefässe. (Endarter. obliterans)
Ambl.	—	Neuritis optica	—	—	Heilung
Ambl. S = $^6/_{60}$	—	Hyperämie der Papillen. Opticusgrenzen leicht verwischt	—	—	—
Ambl. S rechts = Finger auf 4' links = Finger auf 8'	Peripherie leicht eingeengt; relative centrale Skotome von 10^0 Ausdehnung	Maculäre Hälfte des n. opt. grünlichweiss; nasale Hälfte graurötlich. Papillengrenzen scharf. Arterien normal. Retrobulbäre Neuritis	—	frei	—
Amaur. rechts = 0 links = $\frac{1}{\infty}$	—	Papillitis. Retinagefässe eng.	Kolik; Kopfschmerz	—	Atrophie
Ambl. = $^1/_5$—$^1/_6$	starke concentrische Einengung. Relat. Farbenskotom	Negativer Befund; Netzhauthyperämie. Retrobulbäre Neuritis	Kolik	—	unbekannt
Ambl. rechts = $^{15}/_{70}$ links = $^{15}/_{200}$	starke concentrische Einengung	Neuritis optica. Retrobulbäre Neuritis? Arterien dünn; Venen geschlängelt.	Bleisaum; Koliken; Tremor; Gehirnsymptome	frei	Besserung S rechts = 1 links = $^{15}/_{100}$
rechts = $^{20}/_{70}$ links = Finger in 13'	links farbenblind. Starke concentr. Einengung beiders.	Punktförmige Exsudate in der Retina. Atrophia n. opt.			Geringe Besserung
Ambl. links = Finger in $^1/_2$' rechts = Lichtschein	später eingeengt	Neuritische Atrophia	Bleisaum; Koliken; Tremor; Kachexie	frei	Geringe Besserung links; rechts nicht
Ambl. S. = $^1/_3$	sehr eingeengt für Weiss und Farben. Lichtsinn herabgesetzt.	Hyperämie der Papillen. Grenzen scharf. Venen stark gefüllt, geschlängelt. Retrobulbäre Neuritis	Bleisaum; Tremor	—	Ausser Behandlung

No.	Jahrgang	Autor	Alter und Geschlecht	Ätiologie, Beruf	Entstehung	Sitz der Affektion	Pupillen	Augenmuskeln
39	1884	**Stood**	37 m.	Bleiweissfabrikarbeiter	chron.	bdstg.	—	—
40			31 m.	Anstreicher in Bleiweissfabrik	chron.	—	Accomod. herabgesetzt	—
41			31 m.	Fabrikmeister in Drahtseilfabrik	chron.	—	—	—
				Rückfall nach 4 Wochen:				
42	1884	**Lubrecht**	— m.	Schlosser (Mennige)	acut	bdstg.	weit und starr	Insufficienz d Recti intern
43	1884	**Krönig (Uhthoff)**	25 m.	Maler	chron.	bdstg.	mittelweit, Reakt. gut	normal
44	1885	**Parisotti u. Melotti**	— m.	Bleiarbeiter	chron.	bdstg.	weit	—
45	1885	**Wadsworth**	9 m.	Bleirohr im Trinkwasser	chron.	bdstg.	Reakt. gut, linke Pupille etwas weiter	rechts: Abducenspare links: nur nac unten Bewegungmögli
46	1887	**Uhthoff**	18 m.	Malerlehrling	acut	bdstg.	—	—
47	1888	**Westphal**	18 w.	Bleistempel in Luxuspapierfabrik	—	bdstg.	Reakt. gut	frei
48			35 m.	Anstreicher	—	bdstg.	Reakt. gut	frei

rad der hstörung	Gesichtsfeld, Farbensinn	Ophthalmoskopischer Befund, Art der Erkrankung	Sonstige Symptome	Urin.	Ausgang
Ambl. r. = $^6/_{12}$ l. = $^6/_{18}$	allseitig eingeengt für Weiss und Farben. Lichtsinn herabgesetzt	Negativer Befund. Retrobulbäre Neuritis	Bleisaum; Koliken; Arthralgia saturnina	frei	—
Ambl. r. = $^6/_{18}$ l. = $^6/_{12}$	concentr. Einengung für Weissu. Farben. Lichtsinn herabgesetzt	Negativer Befund. Retrobulbäre Neuritis	Bleisaum; Kachexie; Tremor. Kopfschmerz	frei	Rasche Heilung
echts = 1 ks fast = 1	leichte conc. Einengung für Farben mehr, als für Weiss. Lichtsinn herabgesetzt	Negativer Befund. Retrobulbäre Neuritis?	Bleisaum	—	Rasche Heilung
ast normal.	relatives Ringskotom links. Peripherie frei	Negativer Befund	—	—	Rasche Heilung
t. Amaur.	frei	Beginnende Neuritis	Bleisaum; Kolik. Harter Puls; Foetor ex ore	frei	Heilung
Ambl.	—	Links: temporale Abblassung, der übrige Teil der Papille leicht getrübt und verwischt (Neuritis im Ablauf) rechts: Papille blass	Bleikachexie, Koliken, Bleisaum, Epilepsie, Tremor, Foetor ex ore, horizont. Nystagmus (congenital)	frei	Heilung
Ambl.	farbenblind	Atrophie der Papillen	Kein Bleisaum. Wenig Allgemeinerscheinungen	frei	Besserung
Ambl.	—	Neuritis optica	Fiebererscheinungen	Alb.	Ophthalmoplegie geheilt, aber Atrophie
Ambl. r. = $^7/_{200}$ l. = $^8/_{200}$	Peripherie frei. Centrale absolute Skotome	Partielle Atrophie infolge retrobulbärer Neuritis. Leichte Chorioiditis circumpapillär	Schwindelanfälle	frei	Geringe Besserung
Ambl.	—	Leichte atrophische Veränderungen an den Papillen.	Bleisaum, Koliken, Epilepsie	frei	—
Ambl.	—	Neuritis optica. Gefässe normal	Bleisaum, Erbrechen, Kopfschmerz, Epilepsie	frei	Sektion: Nieren intakt

No.	Jahrgang	Autor	Alter und Geschlecht	Ätiologie, Beruf	Entstehung	Sitz der Affektion	Pupillen	Augenmuskeln
49	1888	**Westphal**	56 m.	Maler	—	rechts	Reakt. gut	frei
50			42 m.	Buchdrucker	—	bdstg.	normal	normal
51	1891	**Snell**	21 w.	—	—	bdstg.	—	rechts Abducenspare
52	1892	**Fischer**	— m.	Weber und Anstreicher	chron.	bdstg.	—	—
53	1892	**Mackenzie (H.)**	— w.	Bleiweiss-fabrik-arbeiterin	chron.	bdstg.	—	—
54	1892	**Mayer**	20 m.	Schriftsetzer	—	bdstg.	—	Abducenspare
55	1895	**Müller**	— w.	Kosmeticum	chron.	bdstg.	—	—
56	1897	**Mannaberg**	25 w.	Bleihaltige Wäsche; Puder	acut	bdstg.	—	Diplopie. Lähmung des Oculomotori
57			— w.	Emaille-arbeiterin.	acut	bdstg.	—	Einseitige Abducenspare
58	1897	**Wood**	66 m.	Maler	chron.	bdstg.	Reaktion herabgesetzt	Ptosis. Complete Ophtalmople ausser Rect. e u. obl. sup
59	1897	**Chvostek**	— w. jung	Bleifarben	acut	bdstg.	—	Abducentes u Oculomotor gelähmt
60	1898	**Elschnig**	35 m.	Anstreicher	—	bdstg.	—	—

Grad der Sehstörung	Gesichtsfeld, Farbensinn	Ophthalmoskopischer Befund, Art der Erkrankung	Sonstige Symptome	Urin.	Ausgang
Ambl.	Hemianopsia hom.	Leichte Neuritis optica	Bleisaum, Kolik, Epilepsie	frei	—
—	Conc. Einengung. Relat. centr. Farbenskotome. Achromatopsie und Dyschromatopsie	Neuritis retrobulb.	Koliken, Parese des linken Beines; Epilepsie, links Hemianästhesie	frei	—
normal	—	Papillitis	Nausea; Kopfschmerz	—	—
Ambl. und Amaur.	—	Rechts Neuroretinitis Links Atrophia n. opt.	Koliken, Epilepsie, Vorderarmatrophie. Nephritis chronica	Alb.	beiderseits Atrophie
Ambl.	—	Neuritis optica	Bleisaum, Kopfschmerz	—	Heilung
—	—	Neuritis optica	Psychose	—	—
—	—	Neuritis optica	Bleisaum, Arthralgieen	—	Besserung
Ambl.	—	Stauungspapille	Bleisaum, Koliken, Facialis rechts gelähmt	—	Heilung. Oculomotorius blieb gelähmt
—	—	Neuritis optica	—	—	Besserung
Ambl.	—	Geringe Neuritis n. opt. Ursprung central?	Keine sonstigen Symptome.	—	—
Ambl.		Neuritis n. opt.	Bleisaum, Epilepsie, Lungentuberkulose	—	Exitus
Rechts: Ambl. Links: fast Amaur.	Temporale Hemianopsie. Die erhaltenen Gesichtsfeldhälften für Farben eingeengt.	Stauungspapille	Hirnsymptome	—	—

No.	Jahrgang	Autor	Alter und Geschlecht	Ätiologie, Beruf	Entstehung	Sitz der Affektion	Pupillen	Augenmuskeln
61	1898	**de Schweinitz**	35 m.	Anstreicher	—	bdstg.	—	—
62	1898	**Taylor**	—	Emplastrum Plumbi	subacut	bdstg.	—	—
63	1898	**Karcher**	—	—	—	—	—	—
64	1898	**Folker**	16 w.	Arbeiterin im Töpferdistrikt	chron.	bdstg.	—	Diplopie
65			18 w.	Arbeiterin im Töpferdistrikt	acut	bdstg.	—	—
66			18 w.	Arbeiterin im Töpferdistrikt	chron.	bdstg.	—	—
67	1900	**Bihler**	— m. jung	Installationsarbeiter	acut	bdstg.	—	—
68	1899	**de Lantsheere**	—	—	—	bdstg.	—	—
69	1902	**Verfasser**	41 m.	Maler	chron.	bdstg.	Reaktion gut	—
70	1866	**Bouchut**	—	—	—	—	—	—
71	1869	**Soelberg Wells**	—	—	—	—	—	—
72	1891	Société médico-chirurgicale de Sheffield. 1. Fall. Sitzung vom 26. März und 9. April.	—	—	—	—	—	Lähmung d rechten Rect. int.

rad der hstörung	Gesichtsfeld, Farbensinn	Ophthalmoskopischer Befund, Art der Erkrankung	Sonstige Symptome	Urin.	Ausgang
Ambl.	relative centr. Skotome	Partielle Atrophie.	Obstipation. Kein Bleisaum	Blei im Urin	—
Ambl.	rechts centr. Skotom	Links Atrophia papillae	fehlen	Blei im Urin	—
—	schwach conc. eingeengt	Retrobulb. Neuritis?	Neurasthenie	—	—
Amaur	Anfangs relat. Farbenskotome	Atrophia der Papillen. Endarteriitis. Retinalarterien in weisse Stränge verwandelt	Bleisaum. Kopfschmerz. Erbrechen	Alb. wenig	Therapie erfolglos
Amaur.	relative Farbenskotome	Atrophie	Kopfschmerz, Erbrechen	—	Therapie erfolglos
Amaur.	—	Atrophie	Koliken, Kopfschmerz	—	Therapie erfolglos
Amaur.	hom. Hemianopsie	Neuritis optica	Myelitis	—	Exitus. Blei im Gehirn
—	—	Atrophie	—	—	—
Ambl. it + 3 D echts = $^2/_3$ nks = 1	Centr. Skotom für kleine farbig. Objekte. Peripherie frei	Leichte temporale Abblassung der Papillen. Retrobulb. Neuritis	Koliken, Beisaum, Tremor. Flimmern vor den Augen. Foetor ex ore	frei	Besserung
—	—	Neuritis optica	—	—	Heilung
—	—	Hochgradige Neuritis	—	—	—
—	—	Neuritis optica	—	—	—

Erkrankungen des Nerv

No.	Jahrgang	Autor	Alter und Geschlecht	Ätiologie, Beruf	Entstehung	Sitz der Affektion	Pupillen	Augenmuskeln
73	1869	**SpencerWatson**	19 m.	Bleimühle	acut	bdstg.	—	—
74	1872	**Lunn**	21 w. s. Fall No. 10	Bleiweissfabrikarbeiterin	chron.	bdstg.	—	transit. Diplopie
75	1882	**Weinberg**	35 m.	Schriftgiesser	chron.	bdstg.	—	—
76	1883	**Hirschberg**	35 m.	Schriftgiesser	chron.	bdstg.	—	—
77	1884	**Formiggini**	30 m.	Anstreicher	acut	bdstg.	weit Reakt gut	—
78	1885	**von Schröder**	33 m	Lackierer	—	bdstg.	normal	Diplopie. Doppelseitig Abducenslähmung. Strabismus convergens
79	1887	**Rampoldi**	35 w.	Haarwasser (3% Bleiessig)	chron.	bdstg.	träge Reaktion	—
80	1888	**Pflüger**	54 m.	Schriftgiesser	chron.	bdstg.	—	—
81	1890	**Lehmann**	— m.	Ofenkachelnabkratzen u. Glätten	chron.	bdstg.	—	—
82	1892	**Fischer**	— m. s. Fall No. 52	Weber und Anstreicher	chron.	bdstg.	—	—
83	1895	**Jolly**	27 w.	Arbeiterin in Bleiweissfabrik	chron.	bdstg.	—	—

ticus und der Retina.

rad der hstörung	Gesichtsfeld, Farbensinn	Ophthalmoskopischer Befund, Art der Erkrankung	Sonstige Symptome	Urin.	Ausgang
Amaur.	—	Neuroretinitis. Apoplexien um die Papillen herum	Kolik. Extensorenlähmung. Erbrechen	—	—
Amaur.		rechts: neurit. Atrophie links: Neuroretinitis	—	—	Therapie erfolglos
Ambl. = Finger in 8′ n 2 = 12″	frei	Neuroretinitis mit Endarteriitis	Bleisaum. Puls gespannt. Keine Kolik	Alb.	Besserung
Ambl. r. = $^1/_{25}$ l. = $^1/_2$	frei	Neuroretinitis. Endarteriitis.	Bleisaum. Keine Kolik	wenig Alb.	Geringe Besserung
Ambl.	peripher concentrisch eingeengt	Papillentrübe; Grenzen verwaschen. Weisse Retinalflecke. Neuroretinitis	Bleisaum. Dikroter Puls; Foetor ex ore	Alb.	Besserung
Geringe Ambl.	Farbensinn für Grün und Rot herabgesetzt	Mischform von Stauungspapille und Neuroretinitis. Perivasculitis	Bleisaum, Koliken. Arthralgia. Extensorenlähm. Tremor	frei	Fast Heilung
Ambl. r. = $^1/_7$ l. = $^1/_2$	frei	Kupferfarbige Reflexe der Papillen und graue Verfärbung der retina. Neuroretinitis	Darmbeschwerd Asomnie. Migräne	—	Heilung
Ambl.	—	Papillitis-Retinitis im Bereich der macula. Neurit. optica	Beginnendes Glaukom. Iridocyclitis	—	Besserung, dann Apoplexie-Exitus Perineuritis und interstit. Neuritis opt.
Amaur.	—	Neuroretinitis descendens	Bleisaum	Blei im Urin	Atrophie
Ambl. u. Amaur.		rechts: Neuroretinitis exsudativa links: Atrophia	Epilepsie. Nephrit. chron. Koliken	Alb.	Atrophie
—	—	Neuroretinitis hämorrhagica	Bleisaum; Extensorenlähmung. Anämie.	—	—

No.	Jahrgang	Autor	Alter und Geschlecht	Ätiologie, Beruf	Entstehung	Sitz der Affektion	Pupillen	Augenmuskeln
84	1897	**Ring, Cram u. Miller**	—	—	—	bdstg.	—	Parese d. rec Rectus inter
85	1898	**Noyon**	48 m.	—	—	rechts	—	—
86	1898	**Folker**	26 w.	Arbeiterin im Töpferdistrikt	acut	bdstg.	weit und starr	—
87			20 w.	Arbeiterin im Töpferdistrikt	acut	bdstg.	—	—
88	1864	**Danjoy** (ophthalmoskopisch: **Desmarres**)	—	—	—	bdstg.	—	—

Grad der Sehstörung	Gesichtsfeld, Farbensinn	Ophthalmoskopischer Befund, Art der Erkrankung	Sonstige Symptome	Urin.	Ausgang
Ambl.	—	Neuroretinitis und Chorioiditis	Bleiencephalopathie	—	Atrophie
Ambl.	eingeengt nach oben	Papillen weiss infiltriert. Retinalblutungen. Neuroretinitis mit Neigung zur Atrophie	—	Blei im Urin	—
Amaur.	relative Farbenskotome	Papillen bleich und verwaschen. Retina ödematös. Blutungen. Neuroretinitis	Koliken, Erbrechen, Kopfschmerz	wenig Alb.	Therapie erfolglos
Ambl.	Farbenblind	Neuroretinitis mit Blutungen	Kopfschmerz Koliken	—	Besserung
—	—	Umschriebene fettig granulöse Entartung. Exsudate, welche Papillen u. Austrittsstelle der Gefässe verdecken (rechts deutlicher wie links)	—	—	—

Erkrankunge

No.	Jahrgang	Autor	Alter und Geschlecht	Ätiologie, Beruf	Entstehung	Sitz der Affektion	Pupillen	Augenmuskeln
89	1877	**Weinberg**	40 m.	Bleiglasur	—	bdstg.	—	—
90	1883	**Hirschberg**	40 m.	Ofenkachelu-Bleiglasur	—	links	(R. A. Cataract u. Hornha narbe nach Blennorrhoe neonatorum	
91	1900	**de Lantsheere**	— m.	Schriftsetzer	—	—	Accomod. geschwächt	Asthenopi
92	1872	**Desprès**	—	—	acut	—	—	—
93	1873	**Steffan**	—	—	—	—	—	—
94) 95)			—	—	—	—	—	—
96) 97)	1878	**Galezowski**	—	—	—	—	—	—
98	1888	**Westphal**	32 m.	Maler	chron.	bdstg.	—	—
99	1885	**Ancke**	— m.	Anstreicher	—	bdstg.	—	—
100	1899	**de Lantsheere**	—	—	—	—	—	—

r Retina.

mär.

Grad der Sehstörung	Gesichtsfeld, Farbensinn	Ophthalmoskopischer Befund, Art der Erkrankung	Sonstige Symptome	Urin.	Ausgang
Ambl.	Für Farben leicht conc. eingeengt. Centrales Skotom für Weiss.	Retinitis	Kolik, Bleisaum. Flimmern	—	Heilung
Ambl. links = $^1/_6$—$^1/_8$	für Farben leicht conc. eingeengt. Centrales Skotom	Diffuse Retinitis	Koliken, Bleisaum; früher Lues	—	Heilung
—	—	Retinitis	—	—	—

cundär.

Amaur.	—	Retinitis albuminurica	—	Alb.	—
Ambl.	—	Retinitis albuminurica	Nephritis chronica	Alb.	Nierenleiden geheilt, aber Atrophie
—	—	Retinitis albuminurica	Nierenleiden	Alb.	—
—	—	Retinitis albuminurica	Nephritis	Alb.	—
—	—	Retinitis albuminurica. Hämorrhagieen in der Gegend der macula	Koliken. Nephritis. Extensorenlähmung	Alb.	—
Ambl.	—	Retinitis albuminurica	Bleiniere	Alb.	—
—	—	Retinitis albuminurica	—	—	—

Vorübergehend

No.	Jahrgang	Autor	Alter und Geschlecht	Ätiologie, Beruf	Entstehung	Sitz der Affektion	Pupillen	Augenmuskeln
101	1866	**Hirschler**	35 m.	Lackierer	acut	bdstg.	normal	—
102	1867	**Haase**	32 m.	Maler	acut	bdstg.	weit. Reaktion träge	Insufficienz d interni
103	1873	**Samelsohn**	34 m.	Arbeiter in Bleiweissfabrik	acut	bdstg.	normal	—
104	1873	**Emmert**	— m.	Maler	acut	bdstg.	—	—
105	1878	**Lediard**	— m.	Anstreicher	acut	bdstg.	—	—
106	1880	**Schubert**	49 m.	Lackierer	acut	bdstg.	Reaktion gut	—
107	1883	**Hirschberg**	29 m.	Maler	acut	bdstg.	mittelweit. Reaktion gut	—
108	1889	**Günzburg**	44 m.	Lackierer	acut	bdstg.	mittelweit. Reaktion gut	—
109	1894	**Lombard**	25 m.	Bleigasrohr-Arbeiter	acut	bdstg.	weit und starr	—
110	1898	**Elschnig**	38 m.	Anstreicher	acut	bdstg.	—	—
111	1874	**Stricker**	—	—	—	bdstg.	—	—
112	1890	**Schröder**	— m.	Maler	—	—	hemiopische Pupillenreaktion	

ehstörungen.

Grad der ehstörung	Gesichtsfeld, Farbensinn	Ophthalmoskopischer Befund, Art der Erkrankung	Sonstige Symptome	Urin.	Ausgang
ibl. bis zu ant. Lichtmpfindung	anscheinend frei. Kein Skotom	Retinalvenen stärker gefüllt	Koliken, Kopfschmerz. Delirium	—	Heilung, in 3 Tagen S = 1
ibl. bis zu ant. Lichtmpfindung	frei. Farbensinn herabgesetzt	Retinalgefässe stärker gefüllt	Bleisaum. Koliken	frei	Besserung. S = $^2/_3$ nach 13 Tagen
Ambl. S r. = $^1/_8$	frei	Hyperämie der Papille. Verbreiterung der Venen	Ciliarneuralgie. Leib- u. Muskelschmerzen	frei	Heilung, in 4 Tagen S = 1
mbl. S. r. Finger in 5′ = „ „ 3′	—	Negativer Befund	—	—	Heilung. 1 × Strychnin
Ambl.	—	Negativer Befund	Bewusstlosigkeit	—	Besserung nach wenig. Tagen
mbl. bis zu ant. Lichtmpfindung	—	Papillen graurot; Grenze leicht verwischt. Netzhaut weissgrau getrübt. Gefässe sehr eng. Neuroretinitis	Koliken mit sehr langen Pausen. Bleisaum. Obstipation	Alb.	Heilung in wenigen Tagen
Ambl. Lichtschein	—	Negativer Befund	Kolik. Bleisaum	Spur. von Blei u. Alb.	Rasche Heilung; S = 1 nach einigen Stunden
Ambl. Lichtschein	Geringe tempor. Einschränkung für Weiss	Negativer Befund	Kolik. Bleisaum. Extensorenatrophie. Puls gespannt.	Spur. von Blei u. Alb. Sedimente	Rasche Heilung S = 1
Amaur.	frei	Anämie der Papillen	Bleisaum. Kolik	Harnsäure vermehrt	Rasche Heilung
Ambl.: sieht Finger auf inige Meter	eingeengt	Anämie der Netzhaut (Arterieller Gefässkrampf.) Sonst negativer Befund	Koliken	—	Heilung in wenig. Tagen
S = 1	Transitorische Verdunkelungen des Gesichtsfeld. (minutenlang anhaltend) bis zu 10 mal täglich	Neurit. optica oder Stauungspapille	Bleikolik. Epilepsie	frei	Heilung
—	vorübergehende Hemianopsie	centraler Sitz der Affektion	Koliken. Schwindel, Arthralgia sat. Parese der linken Extremitäten	—	Heilung in 5 Tagen

Fälle mit negativem Spiege

a. Fälle mit negative

No.	Jahrgang	Autor	Alter und Geschlecht	Ätiologie, Beruf	Entstehung	Sitz der Affektion	Pupillen	Augenmuskeln
113	1877	**Gerhardt**	—	—	—	—	—	—
114	1882	**Ullrich**	39 m.	Lackierer	—	bdstg.	verschieden weit	—
115	1888	**Westphal**	26 m.	Schlosser	—	—	rechts weiter als links. Reakt. gut	normal
116			27 m.	Maler	—	—	normal	normal
117			30 m.	Porzellanmaler	—	—	normal	normal
118			34 m.	Maler	—	—	normal	normal
119			25 m.	Maler	—	—	normal	normal
120	1876	**Breuer**	54 m.	Bleiarbeiter	chron.	bdstg.	—	—

b. Unklar

121	1855	**Rau**	57 w.	—	acut	bdstg.	weit u. starr	bulbi waren starr
122 123			— m.	—	chron.	bdstg.	—	—
124	1878	**Sturge**	— m.	—	—	links	—	—
125	1882	**Frank**	48 m.	Maler	—	—	weit u. starr	—

fund und unklare Fälle.

iegelbefund.

rad der hstörung	Gesichtsfeld, Farbensinn	Ophthalmoskopischer Befund, Art der Erkrankung	Sonstige Symptome	Urin.	Ausgang
Amaur.	—	Spiegelbefund negativ	Rechtsseitige Hemiplegie	—	—
bl. bis zu chtschein	Angaben fehlen	Spiegelbefund negativ	—	—	—
Ambl.	—	Spiegelbefund negativ	Bleisaum. Schwindel	frei	—
Ambl.	—	Spiegelbefund negativ	Bleisaum, Koliken, Kopfschmerz, Schwindel	frei	—
Ambl.	—	Spiegelbefund negativ	dasselbe wie 116 und Extensorenlähmung rechts	frei	—
—	—	Spiegelbefund negativ	Koliken, Somnolenz, Delirien. Tremor	frei	—
—	—	Spiegelbefund negativ	Koliken, Bleisaum; Bleilähmung	—	—
Ambl. r. = l. = $\}^{20}/_{100}$	—	Spiegelbefund negativ. Papillen etwas blasser	Kolik	—	Heilung

älle.

Amaur.	—	—	Kopfschmerz. Keine Kolik	—	Vorübergehend geringe Besserung
Amaur.	—	—	—	—	ohne Heilerfolg
Ambl.	—	—	Kolik	—	—
Amaur.	—	—	Koliken; Gehirnsymptome; Epilepsie	Alb.	Heilung. Nachfolgende Bleikachexie

No.	Jahrgang	Autor	Alter und Geschlecht	Ätiologie, Beruf	Entstehung	Sitz der Affektion	Pupillen	Augenmuskeln
126	1885	**Oliver**	—	—	—	—	—	—
127	1888	**Westphal**	25 m.	Maler	—	—	—	—
128	1886	**Robertson**	14 w.	Blei- u. Arsenvergiftung	—	bdstg.		
129			— w.		—	bdstg.		
130	1890	**Hertel**	27 m.	Maler	—	bdstg.	mittelweit Reakt. gering	frei
131	1892	**Carrol**	62 —	Haarfärbemittel	—	—	—	—
132			—	Bleiarbeiter	—	—	—	—
133	1878	**Atkinson**	—	—	—	—	—	Augenmuskellähmung cent Ursprungs
134	1886	**Charcot**	—	Maler	—	—	—	—

rad der hstörung	Gesichtsfeld, Farbensinn	Ophthalmoskopischer Befund, Art der Erkrankung	Sonstige Symptome	Urin.	Ausgang
Ambl.	—	—	Encephalopathie. Extensorenparese. Nephrit. chron.	—	—
—	—	Atrophie rechts (nach Pocken?) links normal	Kolik, Bleisaum. Epilepsie	—	—
		neurit. Atrophie	Erbrechen, Kopfschmerz, Delirien	—	—
		Atrophie. Chorioiditis			
—	links: homonyme Hemianopsie	(Herderkrankung im Bereich der inneren Kapsel)	Motor. u. sensible linksseit. Körperlähmung. Facial- und Hypoglossus links gelähmt.	Spur. von Alb.	Heilung
Ambl.	—	—	leichte Hemiparese	—	Heilung
—	Hemianopsie	—	Krampfanfälle	—	Exitus
—	—	Neuritis optica. Retinitis albuminurica	—	—	Embolie eines Astes der art. centralis Retinae
Amaur.	—	—	Epilepsie; Hemianästhesie. Anosmie	—	Bleihysterie

Augenmuske

No.	Jahrgang	Autor	Alter und Geschlecht	Ätiologie, Beruf	Entstehung	Sitz der Affektion	Pupillen	Augenmuskeln
135	1796	**Zinken**	19 m.	Malerlehrling	—	bdstg.	weit und starr	Abducenspare rechts
136	1868	**Ed. Meyer**	siehe Fall No. 1		—	—	—	Diplopie und Strabismus
137	1872	**Lunn**	siehe Fall No. 10		—	—	—	transitorische Diplopie
138	1877	**Galezowski**	—	—	—	—	Accomod. gestört	unvollständige Lähmung alle äusseren Augenmuskeln
139			—	—	—	—	—	plötzliche un vollständige Lähmung beid abducentes u des linken Oculomotoriu
140			32 m.	Maler	—	rechts	—	Oculomotoriu gelähmt
141	1880	**Landesberg**	21 w.	Fabrikarbeiterin (Mennige)	—	rechts	—	Paralyse de rect. ext. dext Abducenspare
142			34 m.	Bleiarbeiter	—	rechts	Accomod. normal	Paralyse alle Äste des Oculomotoriu
143	1883	**Hirschberg**	32 m.	Maler	—	—	—	Unbeweglich keit des linke Auges u. Pare des rechten Oculomotoriu
144			— m.	Klempner	—	eins.	Mydriasis	eins. Mydrias
145			22 m.	Maler	—	eins.	—	einseit. Troch learislähmun
146	1884	**Stood**	52 m. s. Fall No. 38	Fabrikmstr. in Drahtseilfabrik	—	—	Accomod. fast vollständig gelähmt	siehe Fall No.
147			31 m. s. Fall No. 37	Bleiweissfabrikarbeit.	—	bdstg.	starr und weit	siehe Fall No.

örungen.

rad der nstörung	Gesichtsfeld, Farbensinn	Ophthalmoskopischer Befund, Art der Erkrankung	Sonstige Symptome	Urin.	Ausgang
ol. bis zu uantit. Licht-pfiudung	—	transitorische amaurotische Anfälle	Bleikoliken. Obstipation	—	totale Amaurose
—	—	—	—	—	geheilt
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	Kolik; tabes	—	—
—	—	—	Allgemeiner-scheinungen der Bleivergiftung	—	Heilung
—	—	—	desgleichen	—	Heilung
—	—	—	Koliken; herpes Zoster des recht. Auges	—	—
—	—	—	Sprachstörung	—	—
—	—	—	Ataxie	—	—
—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	Nach 6 Jahren links Reakt. fast exakt, rechts nur konsensuelle Reaktion

No.	Jahrgang	Autor	Alter und Geschlecht	Ätiologie, Beruf	Entstehung	Sitz der Affektion	Pupillen	Augenmuskeln
148	1885	**Wadoworth**	siehe Fall No. 45		—	—	linke Pupille grösser als rechte	rechts: Abd censparese links: nur na unten beweglic
149	1885	**v. Schröder**	siehe Fall No. 78		—	bdstg.	—	doppelseitig Abducenspare
150	1888	**Westphal**	44 m.	Maler	—	links	linke Pupille etwas weiter wie rechts	Insufficienz d l. rect. int links Abducen parese und Diplopie
151	1886	**Remak (Uhthoff)**	42 m.	Schlosser	chron.	—	reflektorische Pupillenstarre	links Ptosis LeichteStörun verschiedene Augenmuske Teilw.Oculom toriuslähmun
152	1890	**Buzzard**	—	—	—	rechts	—	Oculomotoriu lähmung
153	1891	**Pal**	22 w.	in Schriftsetzerei beschäftigt	chron.	rechts	—	r. Abducens- Facialispares
154	1891	**Snell**	(siehe Fall No. 51)		—	rechts	—	rechts Abducenspare
155	1892	**Mayer**	20 m. (s. Fall No. 54)	Schriftsetzer	—	bdstg.	—	Abducenspare
156	1893	**Bach**	43 m.	Tüncher	—	bdstg.	Starr. Accomodat. paretisch	Ptosis bdsts Rechts Pares des n. Oculo motorius. Lin Lähmung de m. rect. ext obl. sup.
157	1895	**Janowski**	— m.	Installationsarbeiter	—	rechts	Miosis. Reaktion schwach	Dilatatorlähmung
158	1896	**Lagleyze**	45 m.	Schrotkörnerschuss	chron.	rechts	—	Lähmung de rechten rect. in

rad der hstörung	Gesichtsfeld, Farbensinn	Ophthalmoskopischer Befund, Art der Erkrankung	Sonstige Symptome	Urin.	Ausgang
—	—	—	—	—	Heilung
—	—	—	—	—	fast Heilung
—	—	normal	Kolik. Bleisaum. Extensorenlähmung rechts	frei	—
—	—	normal	Extensorenlähmung rechts. Potatorium	—	—
—	—	—	Bleilähmung	—	Heilung
Amaur.	—	—	Koliken, Krampfanfälle	—	Muskellähmungen gebessert. Exitus
—	—	—	—	—	—
siehe Fall No. 54		—	—	—	—
—	für Grün und Rot eingeengt	—	Ataxie; Neuralgieen, gastrische Krisen, keine Patellarreflexe	wenig Alb.	Nuclearaffection?
—	—	—	Kolik; Lähmung des l. Armes; Paralyse der unteren Zweige des Facialis	—	—
—	—	—	Bleilähmung; Koliken; Spermatorrhoe	—	geheilt, ausser Muskellähmung

No.	Jahrgang	Autor	Alter und Geschlecht	Ätiologie, Beruf	Entstehung	Sitz der Affektion	Pupillen	Augenmuskeln
159	1896	**Ring, Cram und Miller**	(siehe Fall No. 84)		—	rechts	—	Parese des rechten Rectus ext.
160	1897	**Mannaberg**	(siehe Fall No. 56)		acut	rechts	—	Parese des rechten Facialis und Oculomotorius
161			(siehe Fall No. 57)		acut	eins.	—	einseitige Abducenspare
162	1897	**Wood**	(siehe Fall No. 58)		chron.	—	—	Complete Ophtalmoplegie ausser rect. ext. u. obl. sup. Ptosis
163	1896	**Chvostek**	(siehe Fall No. 59)		acut	bdstg.	—	Beiderseits Abducens- und Oculomotoriusparese
164	1891	Société médico-chirurgiale de Sheffield. 1 Fall. Sitzung vom 26. März und 9. April. (siehe auch Fall No. 72.)						Lähmung des rechten rect. in

Grad der Sehstörung	Gesichtsfeld, Farbensinn	Ophthalmoskopischer Befund, Art der Erkrankung	Sonstige Symptome	Urin.	Ausgang
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	Oculomotor. blieb gelähmt, sonst Heilung
—	—	—	—	—	Besserung
—	—	—	—	—	Centraler Ursprung ?
—	—	—	—	—	Exitus
—	—	—	—	—	—

Litteraturverzeichnis.

1) 1796. Zinken, gen. Sommer. Hufeland's Journal der praktischen Heilkunde. Bd. VII. S. 73.
2) 1839. Tanquerel des Planches: Traité des maladies de plomb ou saturnines. Paris.
3) 1855. Rau, Amaurose durch Färben der Kopfhaare mit einem bleihaltigen Mittel. v. Graefe's Arch. f. Ophth. 1854. I. Abt. II. S. 205.
4) „ Falk, Bleiamaurose in Virchow's Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie. Bd. II Abt. 1. S. 211—213.
5) 1860. v. Graefe, Über Neuritis optica mit Cerebralsymptomen.
6) 1863. Olivier, Arch. génér. de méd. Nov. u. Dez.
7) 1864. Danjoy, Arch. génér de méd.
8) 1866. Arlt, Krankheiten des Auges, III Bd.
9) „ Bouchut, Union méd. No. 78.
10) „ Hirschler, Über Amaurosis saturnina. Wien. med. Wochenschrift XVI. 7 und 8.
11) 1867. Haase, Amaurosis saturnina; Heilung durch subkutane Morphiuminjektionen. Zehender's klin. Monatsblätter f. Augenheilkunde. S. 225.
12) „ Rosenstein, Über Epilepsia saturnina und ihre Beziehungen zur Urämie. Archiv für pathol. Anatomie 39. I. S. 1.
13) 1868. Hitzig, Studien über Bleivergiftung, Berlin.
14) „ Ed. Meyer, Deux cas d'amaurose saturnine. Union méd. 27. Juni.
15) 1869. Soelberg-Wells, A treatise on the diseases of the eye. London. S. 412.
16) 1869. Watson, Spencer, Névrite optique symétrique en connexion avec un empoisonnement par le plomb; recueillie par Warren Fay. Ref. Annal. d'oculist. LXII. S. 61.

17) 1871. Hutchinson, Jonathan, Bleivergiftung als Ursache von Sehnervenentzündung. Ophth. Hosp. Rep. VII. 1. S. 6.

18) „ Schneller, Neuritis optica aus Bleivergiftung. Zehender's klin. Monatsbl. f. Augenheillk. IX. S. 240.

19) 1872. Darin, Accidents saturnins graves provoqués par l'usage du tabac à priser. Observation du Doctor Garrod. Gaz des hôp. 108. S. 861.

20) „ Després, Nature de l'amaurose dans l'intoxication saturnine. Gaz des hôp. No. 148.

21) „ Lunn, Chronic lead poisoning-amauroses. Med. Times and Gaz. XLIV. S. 685.

22) 1875. Edelmann, Quelques causes de l'intoxication saturnine. Thèse. Paris. (Ref.: Virchow-Hirsch 1873 I 383.)

23) „ Emmert, Emil, Heilung von Amblyopia saturnina durch eine einzige Strychnininjektion. Correspondenzblatt f. Schweiz. Ärzte. S. 129.

24) „ Gaffky, Über den ursächlichen Zusammenhang zwischen chronischer Bleiintoxikation und Nierenaffektionen. Dissertation. Berlin.

25) „ Leidesdorf, Ein Fall von saturniner Epilepsie mit Geistesstörung. Allgem. med. Zeitung 44 p. 561.

26) „ Samelsohn, Zur Kasuistik der Amblyopia saturnina. Zehender's klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. XI. S. 246.

27) „ Steffan, Berichte der Augenheilanstalt in Frankfurt 1872/73. S. 22 im Jahresbericht über die Verwaltung des Medizinalwesens etc. der Stadt Frankfurt a. M. XVII. S. 41.

28) 1874. Hutchinson, James H., On two cases in which cerebral symptoms were produced by the use of white lead as a cosmetic. Philadelph. med. Times. Jan 17.

29) „ Stricker, Kasuistische Beobachtungen. 3. Bleiintoxikation mit doppelseitiger Neuroretinitis. Charité-Ann. I. S. 322.

30) 1875. Frank, August, Deutsches Archiv f. klin. Medizin. Bd. 16.

31) 1876. Brailey, Curators path. report. (Optic atrophy from lead poisoning) Ophth. Hosp. Rep. VIII. S. 549.

32) „ Breuer, Über Amblyopia saturnina. Inaug.-Diss. Bonn.

33) 1876. Reid, Thomas, Bleiamaurose. Sitzung der pathol. und klin. Gesellschaft in Glasgow. 28. März. Ref.: Annal. d'ocul. 1877. LXXII. S. 82 und Centralblatt f. Augenheilk. 1876. I. S. 95.

34) 1877. Galezowski, Troubles visuels dans l'intoxication saturnine. Rec. d'ophth. S. 245.

35) „ Gerhardt, C., Über saturnine Hemiplegie. VII. General-Vers. der Ärzte in Unterfranken. Ref.: Jahrbuch f. Augenheilk. S. 218.

36) „ Gräfe-Sämisch, Bd. V und VII.

37) 1878. Alt, Bericht über Knapp's Augenklinik. Arch. f. Augen- u. Ohrenheilk. VII. S. 77—79.

38) „ Atkinson, R., Bleivergiftung, Neuritis optica; Nachweis von Blei im Gehirn. Lancet I, 22. Juni. S. 413.

39) „ Galezowski, Troubles visuels dans l'intoxication saturnine. Rec. d'opht. S. 79.

40) „ Hirschberg, Kasuistischer Jahresbericht für 1878 aus Dr. Hirschberg's Augenklinik. Arch. f. Augenheilkunde 1879. VIII. S. 180.

41) „ Lediard, Transitory Amblyopia from lead. Med. Times and Gaz. Aug. 24. S. 217.

42) „ Sturge, W. A., On hemianaesthesie of special and general sensation. Brit. med. Journ. June.

43) 1879. Annuschat, Arch. f. exper. Path.

44) „ Charcot, Bleilähmungen. Progr. méd. No. 7.

45) „ Debove, Note sur l'hémiplégie saturnine et sur son traitement par l'application d'un aimant. Progr. méd. No. 6 u. 7.

46) „ Monakow, Arch. für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. X. 2. S. 495. Ref. Nagel's Jahresbericht. X. S. 229.

47) 1880. Landesberg, Affections of the eye consequent upon lead poisoning. Med. Bull. Philad. II. S. 108.

48) „ Landolt, Troubles de la vision observés dans un cas d'hémiplégie saturnine. Ann. d'oculist. LXXXIII. S. 165.

49) „ Schubert, P., Amaurose bei Bleivergiftung. Ärztl. Intelligenzbl. No. 12.

50) 1881. Makenzie, Stephan, Ophth. Soc. of Great. Brit. 31. März. (Brit. med. Journ. 9. April.).

51) „ Öller, F. N., Über hyaline Gefässdegeneration als Ursache einer Amblyopia saturnina. Virchow's Arch. f. path. Anat LXXXVI. S. 329—359.

52) 1882. Frank, Ein Fall von Encephalopathia cum amaurosi saturnina. Wien. med. Presse No. 22 und 23. S. 698 und 733.

53) „ von Rothmund und Eversbusch, Amblyopieen. Mitteilungen aus der Universitätsaugenklinik München. I. S. 336.

54) „ Ullrich, Zur Encephalopathia saturnina. Allgemeine Zeitschrift f. Psychiatrie. XXXIX. 2 und 3.

55) „ Weinberg, Zur Lehre von der diathetischen Retinitis (aus Hirschberg's Klinik). Centralblatt f. Augenheilk. VI. S. 70.

56) 1883. Hirschberg, Über Bleiamblyopie. Berl. klin. Wochenschr. No. 35.

57) „ Hornneck, Lehrbuch der Arzneimittellehre. p. 392.

58) 1884. Formiggini, Sopra un caso di ambliopia saturnina. Riv. clin. No. 6.

59) „ Jaccond, Révue générale d'ophtalmologie. S. 557.

60) „ Krönig, Ein Fall von Encephalopathia saturnina mit generalisierter Bleilähmung. Charité-Ann. IX. Jahrg.

61) „ Lubrecht, R., Ein Beitrag zur Encephalopathia saturnina cum amaurosi. Berl. klin. Wochenschr. No. 24.

62) „ Stood, Zur Pathologie der Amblyopia saturina. v. Gräfe's Arch. für Ophth. XXX.

63) 1885. Ancke, Centralblatt für prakt. Augenheilk. IX. S. 486.

64) „ Leber, ref. in Centralblatt f. prakt. Augenheilk. IX. S. 279.

65) „ Oliver, Thomas, A clinical lecture on lead poisoning. Brit. med. Journ. 17. Okt. S. 431.

66) „ Parisotti, O., et J. Melotti, Un cas d'atrophie des deux papilles par intoxication saturnine. Rec. d'ophth. 7 année No. 9. Sept.

67) „ v. Schröder, Th., Beitrag zur Kasuistik und Litteratur der Amblyopia saturnina. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXXI,

68) „ Wadsworth, J. F., Double optic neuritis and ophthalmoplegia from lead-poisoning; complicated by typhoid fever. Boston med. and surg. Journ. 8. Oktober.

69) 1886. Charcot, Hémianesthesie saturnine et hémianesthesie alcoolique. Gaz. des hôp. No. 120. S. 958.

70) 1886. Remak, Über saturnine Hemiatrophie der Zunge. Berl. klin. Wochenschr. No. 25. S. 401 und Ref.: Neurolog. Centralblatt 1886. S. 238.
71) „ Robertson, Lead poisoning with mental and nervous disordres. Journ. of ment scienc. Juli.
72) 1887. Rampoldi, R., Un caso di ambliopia saturnina. Annali di Ottalm. XVI. S. 426.
73) „ Uhthoff, Über den Einfluss des chronischen Alkoholismus auf das menschliche Sehorgan. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXXIII. S. 270.
74) 1888. Pflüger, Ref.: Centralblatt f. Augenheilk. IX. S. 92 und Nagel's Jahresbericht. XV. S. 333.
75) „ Westphal, Über Encephalopathia saturnina. Arch. f. Psych. XIX. S. 620.
76) 1889. Günzburg, Fr., Zur Kenntnis der transitorischen Amaurose bei Bleiintoxikation. Arch. f. Augenheilk. XX. S. 255.
77) 1890. Buzzard, Complete paralysis of right third nerve in a patient affected whit lead palsy. Brain. XIII. S. 227. (Ref. Neurol. Centralbl. 1891).
78) „ Hertel, Chronische Bleivergiftung: linksseitige homonyme Hemianopsie. Lähmung des linken Facialis, Hypoglossus, motorische und sensible linksseitige Körperlähmung. Vollkommene Heilung. Char.-Ann. XV.
79) „ Lehmann, P., Ein Fall von schwerer chronischer Bleiintoxikation mit besonderer Berücksichtigung der Encephalopathie und Retinitis. Inaug.-Diss. Halle a. S.
80) „ Oliver, An analytical and clinical examination of lead poisoning in its acute manifestations. Med. chir. Transact. Vol. LXXVII p. 33. (Ref.: Virchow-Hirsch I. 390).
81) „ Schröder, Herm., Vorübergehende Cerebralerscheinungen bei chronischer Bleivergiftung. Berlin.
82) 1891. Oliver, Thom., Neuritis optica infolge Bleiintoxikation. Brit. med. Journ. 21. März. (Ref.: Centralbl. f. Augenheilk. S. 519).
83) „ Pal, J, Über multiple Neuritis. Wien. A. Hölder.
84) „ Snell, Soc. méd.-chir., Sheffield. 26. März und 9. April.
85) 1892. Carrol, Saturnine Encephalopathy (Brit. med. Journ. 10. Dez. S. 1291),

86) 1892. Fischer, E. D., Lead poisoning with special reference to the spinal cord and peripheral nerve lesions. Amer. Journ. of the med scienc. No. 243.

87) „ Groenouw, Intoxikationsamblyopieen. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. Bd. 38. S. 1—70.

88) 1892. Mayer, C., Ein Fall von Psychose bei einem Bleikranken. Jahrbuch für Psychiatrie. X.

89) „ Mackenzie, H,, Remarks on the bedside of a patient, suffering from lead encephalopathy. Brit. med. Journ. 2. Dez.

90) 1893. Bach, L., Exophtalmus, abnorme Pupillenreaktion, sowie Augenmuskelstörungen nach Bleiintoxicationen. Arch. f. Augenheilk. XXVI. S. 218.

91) 1894. Eulenburg, Real-Encyklopädie der gesamten Heilkunde. III. S. 449 ff.

92) „ Lombard, Sur un cas de cécité passagère consécutive à l'intoxication saturnine. Revue méd. de la Suisse romande, 20. Mai und Presse méd. belge 29. April.

93) 1895. Janowski, W., Ein Fall von Bleivergiftung mit ausserordentlich seltenen Symptomen. Neurol. Centralbl. XIV. S. 300.

94) „ Jolly, F., Über Encephalopathia saturnina. Char.-Ann. XIX.

95) „ Müller, L., Ein Fall von Neuritis optica saturnina. Sitzung der K. K. Ges. der Ärzte in Wien. 14. Juni. Wien. klin. Wochenschrift No. 25.

96) 1896. Chvostek, Ges. der Ärzte zu Wien. 18. Dez. Wien. klin. Wochenschr. No. 52.

97) „ Lagleyze, Rare étiologie de strabisme paralytique. Clinique ophth. No. 8.

98) „ Ring, Cram und Miller, Ein Fall von akuter Bleiencephalopathie mit interessanten Augensymptomen. Amer. Journ. of the scienc. Febr.

99) 1897. Mannaberg, Über Polyneuritis cerebralis saturnina. Wien. klin. Rundschau No. 1 und 2 und Centralblatt f. Neurologie. 1897.

100) „ Wood, Casey, A case of lead. poisoning presenting some unusual eye symptoms. Amer. med. news. 29. Mai. S. 701.

101) 1898. Elschnig, A., Sehstörungen durch Bleivergiftung. Wien. med. Wochenschr. No. 27—29.

101) 1898. Folker, M., Amblyopie saturnine Soc. ophthalm. dy Roym. uni. 10. Nov. (Ref. Annal. d'ocul. XCVIII. S. 391 und Ophthalm. Klinik 1899. III. S. 11).
103) „ Karcher, J., Zur chronischen Bleivergiftung. Korrespondenzblatt f. Schweizer Ärzte. XXVIII. No. 8.
104) „ Noyon, Troubles oculaires du saturnisme. Niederl. ophth. Ges. 13. Sitzung in Zwolle. 19. Juni. (Ref. Annal. d'ocul. CXIX. S. 134).
105) „ de Schweinitz, G., College of Physic. of Philadelphia. Ophth. Sect. 19. April 1898 und Partial Optic Nerve Atrophy and Central Scotom (so-called central Amblyopia) apparently due to chronic lead poisoning. The Ophth. Rec. VII. No. 6. S. 271.
106) „ Taylor, Charles, Note on a case of saturnina amblyopia. Lancet, Juli-Sept. S. 742.
107) 1899. de Lantsheere, Über Bleiintoxikation und Augenerkrankungen. Soc. belge d'ophth. in Brüssel. (Ref. Centralbl. f. Augenheilk. 1900. Febr. S. 51)
108) 1900. Bihler, Winfried, Ein Fall von Bleiamblyopie. Arch. f. Augenheilk. XL. S. 274—278.
109) „ Schmidt-Rimpler, Die Erkrankungen des Auges.
110) „ Uhthoff, Die toxische Neuritis optica. Vortrag gehalten beim internationalen medicin. Kongress in Paris. (Separat-Abdruck).
111) 1901. Uhthoff, Bleivergiftung. Gräfe-Sämisch, Handbuch der gesamten Augenheilk. II. Teil, XI. Band. XXII. Kapitel. S. 62—75.

Lebenslauf.

Verfasser, Paul Galley, Sohn des Kgl. Zeughauptmanns a. D. Galley zu Liegnitz, ev.-luth. Konfession, wurde geboren am 3. Dezember 1874 zu Breslau. Er besuchte die Vorschule und das städtische Gymnasium zu Liegnitz, welches er Michaeli 1893 mit dem Zeugnis der Reife verliess, um sich dem Studium der Medizin zu widmen. Er studierte in Breslau und Heidelberg, bestand Februar 1897 das tentamen physicum, und beendete im April 1900 die ärztliche Staatsprüfung zu Breslau. Am 7. Mai bestand er das examen rigorosum. Vom 1. Oktober 1900 ab genügte er seiner Militärpflicht, ein halbes Jahr als Einjährig-Freiwilliger, das zweite Halbjahr als einjährig-freiwilliger Arzt. Vom 1. Oktober bis 11. November 1901 diente er als Unterarzt der Reserve, am 27. Januar 1902 wurde er zum Assistenzarzt der Reserve befördert. Seit Ende Dezember 1901 ist er als Volontärarzt im Allerheiligen-Hospital zu Breslau thätig.

Während seiner Studienzeit hörte Verfasser Vorlesungen bei folgenden Herren Professoren und Docenten:

In Breslau: *Arenfeld, Chun, H. Cohn, Czerny, Filehne, Flügge, Gaupp, Groenouw, Hasse, Heidenhain †, Henle, Kast, Kaufmann, Kionka, Kolaczek, Kümmel, Küstner, Ladenburg, Lesser, v. Mikulicz-Radecki, Neisser, Pfannenstiel, Ponfick, Schäffer, Uhthoff, Weintraud, Wernicke;*

in Heidelberg: *Bütschli, Gegenbaur, Hoffmann, Jordan, Kühne †, Pfitzer, Quincke,*

denen allen er hiermit seinen ergebensten Dank ausspricht.

Thesen.

1) Die Sehstörungen bei Bleivergiftung beruhen meistenteils auf pheripheren Erkrankungen des Sehnerven oder der Netzhaut.

2) Die Verabfolgung von Alkohol an Kranke ist seiner überwiegend toxischen Wirkung wegen möglichst zu vermeiden.